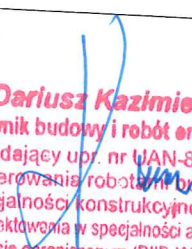


USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY  
DARIUSZ KAZIMIERCZAK  
64-965 Okonek u. Kolejowa9

Nazwa opracowania: projekt budowlany  
Nazwa obiektu: przebudowa drogi w zakresie budowy chodników i zjazdów  
Adres: Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3, 103, 104 obręb geodezyjny  
0139m. Okonek jednostka ewidencyjna 303105\_4 Okonek  
Inwestor: Gmina Okonek  
ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek

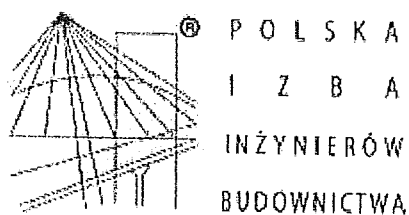
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ	Dariusz Kazimierczak	nr upr. budowlanych UAN- 8345/388/86 w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno- budowlanej	 <b>Dariusz Kazimierczak</b> kierownik budowy i robót oraz projektant posiadający upr. nr UAN-8345/388/86 do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i do projektowania w specjalności architektonicznej w zakresie ograniczonym (PIIB-WKP/BO/2038/01)	04.2019

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane/Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z póź.zm. /  
oświadczamy, że projekt budowlany sporządziliśmy zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ

Kazimierczak Dariusz

**Dariusz Kazimierczak**  
kierownik budowy i robót oraz projektant  
posiadający upr. nr UAN-8345/988/86  
do kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
i do projektowania w specjalności architektonicznej  
w zakresie ograniczonym (PIIB-WKP/BO/2038/01)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WRU-EAD-R8L \*

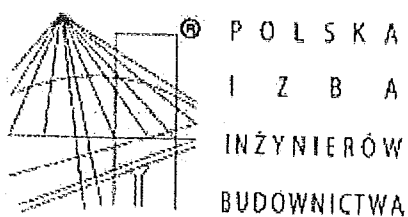
Pan Dariusz Kazimierczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2038/01  
adres zamieszkania ul. Kolejowa 9, 64-965 Okonek  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WRU-EAD-R8L \*

Pan Dariusz Kazimierczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2038/01  
adres zamieszkania ul. Kolejowa 9, 64-965 Okonek  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

# OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU REMONTU ZJAZDÓW I CHODNIKA

## I Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
3. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne.
4. Rozpoznanie podłoża gruntowego.
5. Mapa syt. wys. 1 : 500

## II Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy drogi gminnej w zakresie budowy chodnika i zjazdów polegający na wymianie nawierzchni żwirowo – tłuczniowej na kostkę betonową typu „polbruk”. Zakres opracowania obejmuje działkę nr 27/3, 103, 104.

## III Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem obejmuje działkę nr 27/3, 103, 104. Jest to droga gminna posiadająca nawierzchnię utwardzoną (asfalt). Obszar w rejonie drogi gminnej jest terenem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Są to tereny zabudowane, posiadające zjazdy z drogi gminnej o nawierzchni żwirowo – tłuczniowej.

## IV Projektowane zagospodarowanie terenu

Na działkach nr 27/3, części działki 103 – ul. Koszalińska, dz. nr 104 ul. Chłopickiego projektuje się przebudowę chodników i zjazdów.

## V Zestawienie powierzchni w granicach opracowania zjazdy

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| • ilość zjazdów – 8    |                       |
| • powierzchnia zjazdów | 280,00 m <sup>2</sup> |
| • długość zjazdów      | 7,80 mb               |
| • szerokość zjazdów    | 3,00 – 7,70m          |

## chodnik

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| • powierzchnia | 274,60 m <sup>2</sup> |
| • długość      | 204,90 mb             |
| • szerokość    | 1,50 m                |

## VI Teren nie podlega wpisowi do rejestru obszaru objętego ochroną konserwatorską . Z wyjątkiem odcinka działki nr 103 ul. Koszalińska oraz dz. nr 104 ul. Chłopickiego

## VII Charakterystyka wpływu na środowisko

- odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren
- przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie ograniczają wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Inwestycja nie będzie szkodliwa i nie będzie oddziaływać na środowisko.

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY CHODNIKA

## I. Przedmiot opracowania

Jest projekt przebudowy drogi w zakresie budowy chodnika dz. nr 27/3, 103, 104 w m. Okonek ul. Słoneczna. Chodnik posiada nawierzchnię żwirowo – tłuczniową oraz pobocze o nawierzchni trawiastej o szerokości 4,60 m.

## II. Warunki gruntowo – wodne

Wierzchnią warstwę stanowi żwir, poniżej występują piaski gliniaste.

Woda gruntowa nie występuje. Poniżej podbudowy występują grunty mało - wysadzinowe, warunki wodne przeciętne.

Grupa nośności podłoża G3.

Warunek mrozoodporności  $h=0,50 \times 0,80 = 0,40$

## III. Podstawowe parametry techniczne chodników po przebudowie

- szerokość chodnika 1,50 m.
- spadek chodnika jednostronny, poprzeczny ze spadkiem w kierunku pobocza.
- spadek poprzeczny chodnika 2% dostosowany do istniejącej niwelety poboczy.

## IV. Konstrukcja nawierzchni chodników

- warstwa nawierzchni z kostki betonowej typu polbruk gr. 6cm., podbudowa z kruszywa łamanego lub gruzu mielonego gr. 15 cm, układana na podsypce cementowo- piaskowej gr. 5 cm, 1 : 4
- oddzielenie chodnika od poboczy obrzeżem chodnikowym 8 x 30 x100 układanym na ławie betonowej z betony B-15

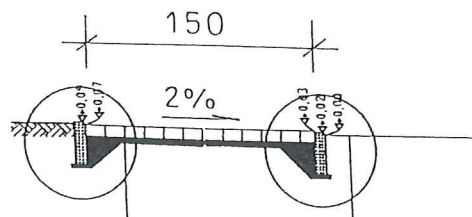
## V. Podłoże gruntowe

Doprowadzenie podłoża do grupy G1 projektuje się poprzez ułożenie w odpowiednio wyprofilowanym korycie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonego do wskaźnika  $I_s=1,00$ . Grubość warstwy 10cm., współczynnik filtracji  $k=8\text{m/d}$  z zachowaniem warunku szczelności pomiędzy warstwą odsączającą a podłożem gruntowym. W przypadku nie spełnienia warunku szczelności należy podłoże odpowiednio ulepszyć np. poprzez wykonanie warstwy z piasku stabilizowanego cementem gr. 5 cm.

## VI. Odwodnienie- powierzchniowe na przyległe tereny

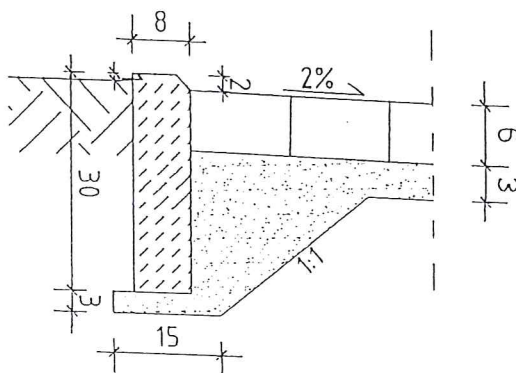
## VII. Wykonawstwo robót - roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami techniczno budowlanymi.

# Przekrój skala 1:50

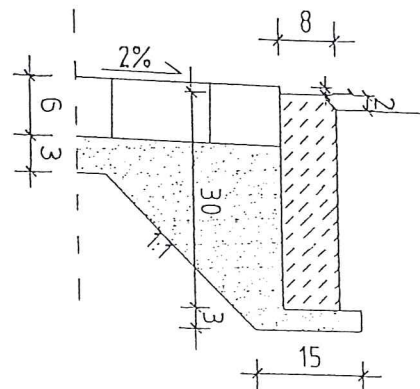


kostka betonowa grub. 6 cm
podsyпка cem, piaskowa 1:4 grub 3 cm
podbudowa z kruszywa łanmanego 0/31,5 grub.10 cm
warstwa odsączająca z piasku grubego grub.10 cm

## Szczegół A skala 1:10



## Szczegół B skala 1:10



Branża: budowlana	Obiekt; przebudowa drogi w zakresie chodników i zjazdów	Usługi Projektowe i Nadzory Dariusz Kazimierzczak Okonek, ul. Kolejowa 9
Adres Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3, 103, 104	Inwestor : Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek	Skala: 1 : 20, 1 : 50 Na rysunku
Temat : projekt chodnika		
opracował Dariusz Kazimierzczak	uprawnienia :Up.UAN 8345/388/86 z dni12.11.1986r. w spec.arch. i kontr. bud.	Data opr. 04.2019r. podpis 

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY ZJAZDÓW

## I. Przedmiot opracowania

Jest projekt budowlany przebudowy zjazdów z drogi gminnej dz. nr 27/3 w m. Okonek ul. Słoneczna. Droga gminna posiada nawierzchnię utwardzoną ( asfalt ) oraz pobocze o nawierzchni żwirowej i trawiastej o szer. 7,80 m.

## II. Warunki gruntowo – wodne

Wierzchnią warstwę stanowi żwir zmieszany z żużlem paleniskowym, poniżej występują piaski gliniaste.

Woda gruntowa nie występuje . Poniżej podbudowy występują grunty mało wysadzinowe, warunki wodne przeciętne.

Grupa nośności podłoża G3.

Warunek mrozoodporności  $h=0,50 \times 0,80 = 0,40$

## III. Podstawowe parametry techniczne zjazdu

- szerokość zjazdu 3,00 m – 7,70 m
- spadek podłużny zjazdu jednostronny dostosowany do spadku podłużnego drogi gminnej.
- szerokość poboczy  $\approx 3,50$  m.
- spadki poprzeczne pobocza 2%
- spadek podłużny zjazdu 2% dostosowany do istniejących poboczy o nawierzchni żwirowej, o szer. 7,80 m.

## IV. Konstrukcja nawierzchni zjazdu

- warstwa nawierzchni z kostki betonowej „polbruk” gr. 8 cm. na podsypce cementowo piaskowej gr. 5 cm
- oddzielenie zjazdu od drogi gruntowej krawężnikiem najazdowym 15x22x100 układanym na ławie betonowej z betonu B-15
- obramowanie zjazdu opornikiem drogowym 12 x 25 x100 układanym na ławie betonowej z betonu B -15.

## V. Konstrukcja podbudowy

- podbudowa zjazdu z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm



## **VI. Podłoże gruntowe**

Doprowadzenie podłoża do grupy G1 projektuje się poprzez ułożenie w odpowiednio wyprofilowanym korycie warstwy odsączającej z piasku zagęszczonego do wskaźnika  $I_s=1,00$ . Grubość warstwy 20cm., współczynnik filtracji  $k=8\text{m/d}$  z zachowaniem warunku szczelności pomiędzy warstwą odsączającą a podłożem gruntowym. W przypadku nie spełnienia warunku szczelności należy podłoże odpowiednio ulepszyć np. poprzez wykonanie warstwy z piasku stabilizowanego cementem gr. 10 cm., lub alternatywnie ułożyć geowłókninę separacyjną

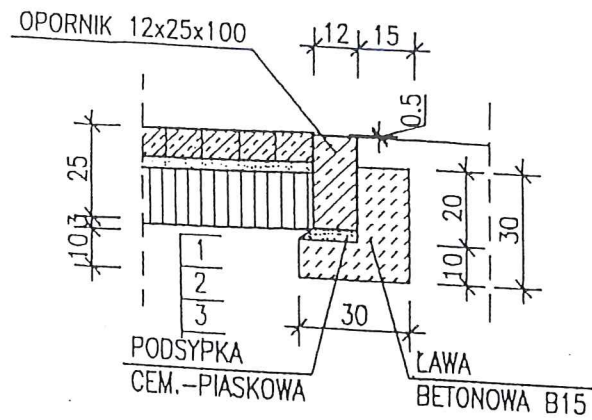
## **VII. Odwodnienie**

powierzchniowe na przyległe tereny

## **VIII. Wykonawstwo robót**

roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami techniczno budowlanymi.

# SZCZEGÓŁ "A2" skala 1:20

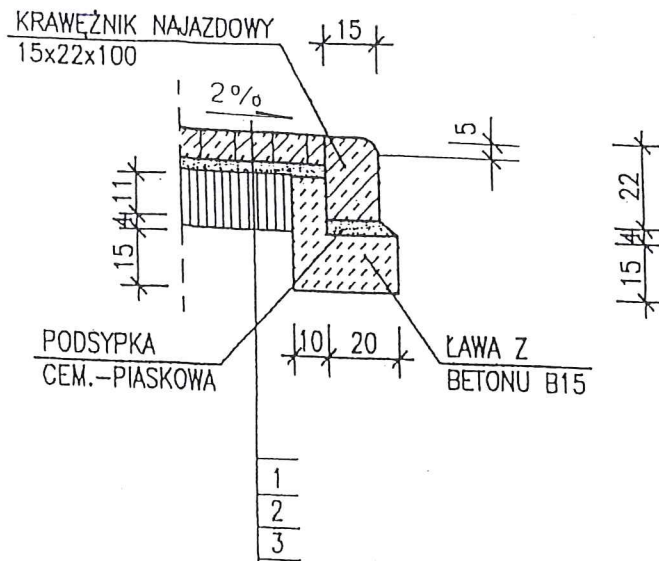


- 1) KOSTKA BETONOWA "POLBRUK" GR.8cm
- 2) PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA GR.3-5cm
- 3) PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANA MECHANICZNIE GR.15cm


Branża: budowlana	Obiekt; przebudowa drogi w zakresie budowy chodników i zjazdu	Usługi Projektowe i Nadzory Dariusz Kazimierczak Okonek, ul. Kolejowa 9
Adres Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3	Inwestor : Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 - 965 Okonek	Skala: 1 : 20 Na rysunku
Temat : projekt zjazdu		
opracował Dariusz Kazimierczak	uprawnienia :Up.UAN 8345/388/86 z dni 12.11.1986r. w spec.arch. i kontr. bud.	Data opr. 04.2019r. podpis 

SZCZEGÓŁ "A1" skala 1:20

## KRAWEŹNIK NAJAZDOWY NA WJEŹDZIE



- 1) KOSTKA BETONOWA "POLBRUK" GR.8cm
- 2) PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA GR.3-5cm
- 3) POBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANA MECHANICZNIE GR.15cm

Branża: budowlana	Objekt; przebudowa drogi w zakresie budowy chodników i zjazdu	Usługi Projektowe i Nadzory Dariusz Kazimierzczak Okonek, ul. Kolejowa 9
Adres Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3	Inwestor : Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek	Skala: 1 : 20 Na rysunku
Temat: projekt zjazdu		
opracował Dariusz Kazimierzczak	uprawnienia :Up.UAN 8345/388/86 z dni 12.11.1986r. w spec.arch. i kontr. bud.	Data opr. 04.2019r. podpis 

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

przebudowa drogi w zakresie budowy chodników i zjazdów  
Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3, 103, 104

**BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem n/n szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni utwardzonych z kostek brukowych betonowych dla :  
przebudowa drogi w zakresie budowy chodnika i zjazdów

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w n/n specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w ramach  
• przebudowa drogi w zakresie budowy chodnika i zjazdów

1.3.1. Wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczeniem

1.3.2. Wywiezienie ziemi na odległość 5 km wskazane miejsce

1.3.3. Wycinka zakrzaczeń oraz usunięcie korzeni, ich zagospodarowanie we własnym zakresie

1.3.4. Wykonanie obrzeża betonowego na ławie fundamentowej z betonu B-15

1.3.5. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku średniego gr.10cm

1.3.6. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm i 15cm

1.3.7. Wykonanie podsypki cementowo- piaskowej gr. 5cm

1.3.8. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej niefazowanej gr. 6cm i 8cm w kolorze czerwonym i szarym.

Obsługa geodezyjna: wytyczenie trasy oraz inwentaryzacja powykonawcza.

Ilości robót do wykonania są ujęte w przedmiarze robót przekazanym wykonawcy robót.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. nawierzchnie utwardzone - wydzielone i umocnione powierzchnie parkingu, drogi, lub chodnika

1.4.2. Betonowa kostka brukowa- kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub dwóch warstwach połączonych trwale w fazie produkcji.

1.4.3. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.4. Krawężniki drogowe - prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.5. Koryto - wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika lub drogi, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem.

1.4.6. Podłoże- grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, w którym wykonano koryto szlaku.

1.4.7. Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jezdni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

1.4.8. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. W trakcie wykonywania robót Wykonawca ponosi odpowiedzialnością za bezpieczeństwo w obrębie placu budowy.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy budowie nawierzchni z kostek brukowych betonowych zgodnie z zasadami n/n specyfikacji technicznej są:

2.1. Betonowe kostki brukowe niefazowane grubości 6 cm i 8 cm spełniające poniższe wymagania.

### 2.1.1 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. *Zastosować kostki niefazowane umożliwiające jazdę na rolkach lub deskorolce. Kolorystyka:*

*30% kostka betonowa niefazowana w kolorze czerwonym – pasy wzdłuż chodnika po zewnętrznej stronie przy obrzeżach oraz obramowanie – zjazdów*

*70% kostka betonowa niefazowana w kolorze szarym*

### 2.1.2. Wymiary kostki brukowej

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości } 3 mm,
- na szerokości } 3 mm,
- na grubości } 5 mm.

#### 2.1.3. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio 6- kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 Mpa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość kostki nie powinna być mniejsza niż 50 Mpa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### 2.1.4. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek powinna wynosić nie więcej niż 5%.

#### 2.1.5. Mrozoodporność

Mrozoodporność nie powinna być mniejsza niż F 50.

2.1.6. Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 4mm. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez IBDiM.

2.1.7 obrzeża betonowe 8 x 30 x 100

2.1.8 krawężniki drogowe 15 x 22 x 100, 12 x 25 x 100

2.1.9 cement wg PN-B-19701,

2.1.10 piasek do zapraw wg PN-B-06711

### 3. SPRZĘT

Roboty związane z ułożeniem nawierzchni z betonowych kostek brukowych na małych powierzchniach wykonuje się ręcznie. Na dużych powierzchniach można stosować mechaniczne urządzenia układające. Do zagęszczania podłoża i nawierzchni należy stosować płyty wibracyjne.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Betonowe kostki brukowe ułożone na paletach i zapakowane może być przewożona dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton min. 0,7 średniej wymaganej wartości wytrzymałości badanej serii próbek.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robot i harmonogram robot, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty przy układaniu nawierzchni utwardzonych. Z uwagi na to, że Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo prowadzonych robot, obowiązkiem jego jest przedstawienie do akceptacji przez Zamawiającego schematu oznakowania robot.

## 5.2. Zakres wykonywanych robot

### 5.2.1. Koryto

Wykonane koryto powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zagęszczone mechanicznie.

### 5.2.2. Ułożenie obrzeży betonowych/krawężników drogowych na ławie betonowej z betonu B-15

### 5.2.3. Warstwy konstrukcyjne

#### 5.2.3.1. Warstwy konstrukcyjne **zjazdów**

1. Warstwa ścieralna z kostki betonowej o grubości 8 cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa o grubości 5 cm zagęszczona mechanicznie
3. Podbudowa zasadnicza warstwa dolna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
4. warstwa odsączająca z piasku średniego o gr. 10 cm po zagęszczeniu

#### 5.2.3.2. Warstwy konstrukcyjne **chodnika**

1. Warstwa ścieralna z kostki betonowej o grubości 6 cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa o grubości 5 cm zagęszczona mechanicznie
3. Podbudowa podbudowa zasadnicza warstwa dolna z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
4. warstwa odsączająca z piasku średniego o gr. 10 cm po zagęszczeniu

### 5.2.4. Układanie brukowych kostek betonowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostek spoiny pomiędzy kostkami należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robot

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robot, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach n/n specyfikacji.

### 6.2. Badania i pomiary w trakcie wykonywania i odbioru robót

#### 6.2.1. Sprawdzenie jakości materiałów

Sprawdzenie jakości użytych materiałów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w p.2 n/n specyfikacji.

#### 6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

#### 6.2.3. Sprawdzenie nierówności nawierzchni

Sprawdzenie nierówności nawierzchni należy przeprowadzać co najmniej raz na każde 150-300 m<sup>2</sup> ułożonej i miejscach wątpliwych. Sprawdzenie należy wykonać co najmniej raz na 50 m szlaku.

Prześwit pomiędzy latą 4-metrową a nawierzchnią nie może przekroczyć 1,0 cm.

#### 6.2.4. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego należy przeprowadzać za pomocą szablonu z poziomą, co najmniej raz na każde 150-300 m<sup>2</sup> nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą +/- 0,3 %.

#### 6.2.5. ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić } 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić } 1 cm na każde 100 długości

### 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> nawierzchni zgodnie z dokumentacją techniczną i pomiarem w terenie.

### 8. ODBIOR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robot

Roboty uznaje się za zgodne z projektem , SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary, z uwzględnieniem ustalonych tolerancji dały wynik pozytywny.

#### 8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór wykonanego chodnika lub jezdni obejmuje:

- a) odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiór ostateczny (wszystkie elementy robot objęte SST);
- c) odbiór pogwarancyjny szlaku - po upływie okresu gwarancji,

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Płatność

Płatność za 1 m<sup>2</sup> należy przyjmować na podstawie obmiaru i atestu producenta kostki brukowej oraz oceny jakości wykonanych robot oraz wbudowanych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- usunięcie przeszkód na trasie
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przygotowanie podłoża
- rozścielenie podsypki wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie betonowych kostek brukowych,
- zamulenie spoin piaskiem,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w SST



Podstawę wyceny stanowi dokumentacja techniczna i specyfikacja techniczna, przedmiary robót należy traktować pomocniczo i nie stanowią podstawy wyceny.

10. Przepisy związane

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności Boehmego.
2. PN-B-06250 Beton zwykły.
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
7. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

**Dariusz Kazmierczak**  
kierownik budowy i robót oraz projektant  
posiadający upr. nr UAN-8345/988/86  
do kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
i do projektowania w specjalności architektonicznej  
w zakresie ograniczonym (PIIB-WKP/BO/2038/01)

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA	przebudowa drogi w zakresie budowy chodników i zjazdów Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3, 103, 104
ADRES	województwo wielkopolskie, powiat złotowski, gmina Okonek jednostka ewidencyjna gmina Okonek, obręb geodezyjny m. Okonek
INWESTOR	Gmina Okonek ul. Niepodległości 53 64 – 965 Okonek
PROJEKTANT	Dariusz Kazimierczak ul. Kolejowa 9 64 – 965 Okonek

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego obejmuje przebudowa drogi w zakresie budowy chodnika i zjazdów w m. Okonek ul. Słoneczna dz. nr 27/3, 103, 104
2. Wystąpią następujące roboty
  - roboty ziemne, powierzchniowe, korytowanie pod warstwy drogi
  - wykonanie warstw odsączających
  - profilowanie i zagęszczanie kruszywa
  - wykonywanie nawierzchni z kostki betonowej
  - układanie krawężników
3. Wykaz obiektów istniejących
  - sieć wodociągowa
  - sieć energetyczna
  - sieć telekomunikacyjna
4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
  - sieć energetyczna
5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń wynikających z prowadzenia robót budowlanych
  - ruch pieszcy
  - ruch samochodowy
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu
  - użytkowników sąsiadujących posesji należy poinformować o czasie i miejscu występujących zagrożeń wynikających z prowadzenia robót
  - wywiesić odpowiednie tablice informacyjne i ostrzegawcze
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z prowadzenia robót budowlanych
  - wydzielenie terenu prowadzenia robót budowlanych
  - rozmieszczenie tablic ostrzegawczych
  - wyznaczenie dróg objazdu i ruchu pieszego
  - wyznaczenie dróg transportowych i ewakuacyjnych
  - wyznaczenie miejsc składowania materiałów
  - opracowanie projektu organizacji ruchu na czas robót

**Dariusz Kazmierczak**  
kierownik budowy i robót oraz projektant  
posiadający upr. nr UAN-8345/988/86  
do kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
i do projektowania w specjalności architektonicznej  
w zakresie ograniczonym (PIIB-WKP/BO/2038/01)